

PCT/JP 2004/017169

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

22.11.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 3 日
Date of Application:

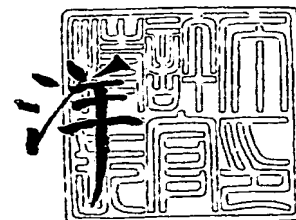
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 0 4 9 9 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 4 0 4 9 9 9]

出 願 人 T D K 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 2 2 2 2 3

【書類名】 特許願
【整理番号】 99P06440
【提出日】 平成15年12月 3日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03H 1/02
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 T D K株式会社内
 【氏名】 水島 哲郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 T D K株式会社内
 【氏名】 三浦 栄明
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 T D K株式会社内
 【氏名】 塚越 拓哉
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 T D K株式会社内
 【氏名】 吉成 次郎
【特許出願人】
 【識別番号】 000003067
 【氏名又は名称】 T D K株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100076129
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 松山 圭佑
【選任した代理人】
 【識別番号】 100080458
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高矢 諭
【選任した代理人】
 【識別番号】 100089015
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 牧野 剛博
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 006622
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

基板と、この基板上に形成された光学材料層と、この光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、この有機珪素樹脂層に積層された固形部品と、を有してなり、前記光学材料層は、金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料を乾燥してなることを特徴とする光学部品。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記基板と固形部品との間に、前記光学材料層の外周を囲むスペーサを設けてなり、このスペーサは、前記光学材料層よりも厚く形成されたことを特徴とする光学部品。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記基板と固形部品との間に、前記光学材料層の外周部を硬化してスペーサを形成してなり、このスペーサは、前記光学材料層の、前記外周部から内側部分よりも厚く形成されたことを特徴とする光学部品。

【請求項 4】

基板と、この基板上に形成された光学材料層と、この光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、前記光学材料層の外周を囲むスペーサと、を有してなり、前記光学材料層は、金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料を乾燥してなり、前記スペーサは、前記光学材料層よりも厚く形成されたことを特徴とする光学部品。

【請求項 5】

基板と、この基板上に形成された光学材料層と、この光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、前記光学材料層の外周部を硬化して形成されたスペーサと、を有してなり、前記光学材料層は、金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料を乾燥してなり、前記スペーサは、前記光学材料層の、前記外周部から内側部分よりも厚く形成されたことを特徴とする光学部品。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかにおいて、

前記光学材料層の屈折率と前記有機珪素樹脂の屈折率が略等しくされたことを特徴とする光学部品。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

前記光学材料層は前記金属アルコキシドから形成され、この金属アルコキシドは Si アルコキシドを主成分としていることを特徴とする光学部品。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかにおいて、

前記光学材料層は、屈折率 n の単一種の材料からなり、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 が、 $n - 0.05 < n_0 < n + 0.05$ であることを特徴とする光学部品。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 7 のいずれかにおいて、

前記光学材料層は、 $n_1 < n_2$ なる屈折率 n_1 の材料及び屈折率 n_2 の材料を含んでなり、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 が、 $n_1 < n_0 < n_2$ であることを特徴とする光学部品。

【請求項 10】

請求項 9 において、

前記光学材料層は、最高屈折率 n_{\max} の材料及び最低屈折率 n_{\min} の材料を含む 3 種類以上の材料からなり、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 が、 $n_{\min} < n_0 < n_{\max}$ であることを特徴とする光学部品。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれかの光学部品における前記固形部品を、前記基板と平行に設けられた光透過性基板として構成されたことを特徴とする光記録媒体。

【請求項 12】

金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料のうち、いずれかの材料を基板に塗布する工程と、

前記塗布した材料から溶媒を乾燥除去してゲル状乃至固体状の光学材料層とする工程と

、このゲル状乃至固体状の光学材料層を、有機珪素樹脂層により被う工程と、

前記基板との間に、前記光学材料層及び有機珪素樹脂層を挟み込んだ状態で、該固形部品を積層する工程と、

を有してなる光学部品の製造方法。

【請求項 13】

請求項 12 において、

前記光学材料層の外周を、その最大厚さ部分よりも厚いスペーサにより囲む工程を有し

、前記光学材料を含む溶液材料を、前記スペーサにより囲まれた内側に注入し、前記固形部品を、前記スペーサに当接させて、前記基板に対する位置決めをすることを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項 14】

請求項 12 において、

前記光学材料層の外周部を、その内側部分の厚さよりも高くして硬化する工程と、

前記固形部品を、前記硬化した外周部に当接して積層させる

ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項 15】

請求項 14 において、

前記光学材料層の外周部を押圧して、高さを揃えてから該外周部に放射線を照射して硬化させることを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項 16】

請求項 12 乃至 15 のいずれかの、前記固形部品を積層する工程における該固形部品を、光透過性基板としたことを特徴とする光記録媒体の製造方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光学部品、光記録媒体及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

この発明は、各種の記録材料、ホログラフィック記録材料、感光体、フォトクロミックレンズ材料、光学フィルタ材料等の光学部品、光記録媒体及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

上記のような光学部品及びその製造方法としては、例えば、特許文献1のように、透光性基板の表面に無機質のゲル又はガラスからなるマトリックスと、マトリックス中に含まれる有機フォトクロミック化合物、分散剤から構成されたフォトクロミックガラス薄膜が開示されている。

【0003】

又、特許文献2には、ホログラフィック記録システムに用いる光記録媒体として、ガラス状のハイブリット無機有機3次元マトリックスを含み、その中に1つ以上の光活性有機モノマーを備える光造形システムが開示されている。

【0004】

更に、特許文献3には、体積型ホログラム記録用感光性組成物及び体積型ホログラム記録用感光性媒体が開示されている。この体積型ホログラム記録用感光性組成物は、有機金属化合物とエチレン性不飽和二重結合を有する有機モノマーとを共重合させてなる有機無機ハイブリッドポリマー及び／又はその加水分解重縮合物、光重合性化合物、及び、光重合開始剤を含有している。

【0005】

【特許文献1】 特開平7-5623号公報

【特許文献2】 特開1999-344917号公報

【特許文献3】 特開2002-236439号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記のような光学材料、特にホログラム材料は、一般的に基板上に塗布され、乾燥工程を経て固化（ゲル化）するために加工が困難であるので、固化した状態でそのまま用いられる。ところが、乾燥工程で、膜面に波状の厚みムラが生じ、これを光学部品や光記録媒体として用いると、前記厚みムラによる散乱等の光学的ノイズが生じてしまうという問題点がある。

【0007】

この発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであって、乾燥工程で生じた材料の波状の厚みムラを、これを加工することなく補正することができるようにした光学部品、光記録媒体及びその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は、鋭意研究の結果、乾燥後の材料の表面をシリコンオイル等の有機珪素樹脂層によって被うことにより、前記膜厚ムラを補正し、これによって膜厚ムラによる散乱や収差を解消できることを見出した。

【0009】

即ち、以下の本発明により上記目的を達成することができる。

【0010】

(1) 基板と、この基板上に形成された光学材料層と、この光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、この有機珪素樹脂層に積層された固形部品と、を有してなり、前記光学材料層は、金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料を乾燥してなることを特徴

とする光学部品。

【0011】

(2) 前記基板と固形部品との間に、前記光学材料層の外周を囲むスペーサを設けてなり、このスペーサは、前記光学材料層よりも厚く形成されたことを特徴とする (1) に記載の光学部品。

【0012】

(3) 前記基板と固形部品との間に、前記光学材料層の外周部を硬化してスペーサを形成してなり、このスペーサは、前記光学材料層の、前記外周部から内側部分よりも厚く形成されたことを特徴とする (1) に記載の光学部品。

【0013】

(4) 基板と、この基板上に形成された光学材料層と、この光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、前記光学材料層の外周を囲むスペーサと、を有してなり、前記光学材料層は、金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料を乾燥してなり、前記スペーサは、前記光学材料層よりも厚く形成されたことを特徴とする光学部品。

【0014】

(5) 基板と、この基板上に形成された光学材料層と、この光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、前記光学材料層の外周部を硬化して形成されたスペーサと、を有してなり、前記光学材料層は、金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料を乾燥してなり、前記スペーサは、前記光学材料層の、前記外周部から内側部分よりも厚く形成されたことを特徴とする光学部品。

【0015】

(6) 前記光学材料層の屈折率と前記有機珪素樹脂の屈折率が略等しくされたことを特徴とする (1) 乃至 (5) のいずれかに記載の光学部品。

【0016】

(7) 前記光学材料層は前記金属アルコキシドをから形成され、この金属アルコキシドは Si アルコキシドを主成分としていることを特徴とする (1) 乃至 (6) のいずれかに記載の光学部品。

【0017】

(8) 前記光学材料層は、屈折率 n の単一種の材料からなり、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 が、 $n - 0.05 < n_0 < n + 0.05$ であることを特徴とする (1) 乃至 (7) のいずれかに記載の光学部品。

【0018】

(9) 前記光学材料層は、 $n_1 < n_2$ なる屈折率 n_1 の材料及び屈折率 n_2 の材料を含んでなり、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 が、 $n_1 < n_0 < n_2$ であることを特徴とする (1) 乃至 (7) のいずれかに記載の光学部品。

【0019】

(10) 前記光学材料層は、最高屈折率 n_{\max} の材料及び最低屈折率 n_{\min} の材料を含む 3 種類以上の材料からなり、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 が、 $n_{\min} < n_0 < n_{\max}$ であることを特徴とする (9) に記載の光学部品。

【0020】

(11) 光学部品における前記固形部品を、前記基板と平行に設けられた光透過性基板として構成されたことを特徴とする (1) 乃至 (10) のいずれかに記載の光記録媒体。

【0021】

(12) 金属アルコキシドの加水分解溶液、高分子及び重合可能モノマーの有機溶媒溶解溶液、イオン結合結晶材料の溶媒溶解溶液、のいずれかを含む材料のうち、いずれかの材料を基板に塗布する工程と、前記塗布した材料から溶媒を乾燥除去してゲル状乃至固体状の光学材料層とする工程と、このゲル状乃至固体状の光学材料層を、有機珪素樹脂層により被う工程と、前記基板との間に、前記光学材料層及び有機珪素樹脂層を挟み込ん

だ状態で、該固形部品を積層する工程と、を有してなる光学部品の製造方法。

【0022】

(13) 前記光学材料層の外周を、その最大厚さ部分よりも厚いスペーサにより囲む工程を有し、前記光学材料を含む溶液材料を、前記スペーサにより囲まれた内側に注入し、前記固形部品を、前記スペーサに当接させて、前記基板に対する位置決めをすることを特徴とする(12)に記載の光学部品の製造方法。

【0023】

(14) 前記光学材料層の外周部を、その内側部分の厚さよりも高くして硬化する工程と、前記固形部品を、前記硬化した外周部に当接して積層させることを特徴とする(12)に記載の光学部品の製造方法。

【0024】

(15) 前記光学材料層の外周部を押圧して、高さを揃えてから該外周部に放射線を照射して硬化させることを特徴とする(14)に記載の光学部品の製造方法。

【0025】

(16) 前記固形部品を積層する工程における該固形部品を、光透過性基板としたことを特徴とする(12)乃至(15)のいずれかに記載の光記録媒体の製造方法。

【発明の効果】

【0026】

本発明においては、乾燥後に膜厚ムラが生じている材料の表面を有機珪素樹脂層により被い、光学的に厚みを均一化することによって、散乱等の光学的ノイズを抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

光学部品を、基板と、この基板上に形成された金属アルコキシドを用いた有機-無機ハイブリッド材料を乾燥してなる光学材料層と、この光学材料層を囲んで設けられたスペーサと、このスペーサ内において前記光学材料層を被う有機珪素樹脂層と、この有機珪素樹脂層により、前記スペーサに当接して積層された固形部品と、から構成することにより上記目的を達成する。

【実施例1】

【0028】

次に、本発明の実施例1に係る光記録媒体の製造方法について、図1及び図2を参照して説明する。

【0029】

図1に示されるように、ステップ101において、金属アルコキシド結合-M-(OR)(M; 金属元素、R; アルキル基)を有する無機マトリックス材料溶液を加水分解し、次のステップ102において光感应性有機材料と混合して有機溶媒に溶かす。なお、前記無機マトリックス材料溶液の加水分解は、これに限定されるものでなく、無機マトリックス材料と光感应性有機材料が混合した混合溶液に対して行なってもよい。

【0030】

ステップ103では、前記混合溶液を基板(第1の基板)10に塗布する(図2(A)参照)。次のステップ104において、上記塗布された混合溶液を乾燥すると、無機マトリックス材料のゲル化が進み、無機マトリックスネットワーク中に有機材料が充填された有機-無機ハイブリッド材料層12が基板10上に得られる。

【0031】

上記乾燥工程を経て、基板10上には、上記のようにハイブリッド材料層12が形成されるが、この状態では、図2(B)に示されるように波状の厚みムラがあり、この厚みムラが、例えば光記録媒体として用いられた場合に散乱等の光学的ノイズを発生する。

【0032】

ステップ105においては、前記ハイブリッド材料層12を、図2(C)に示されるように、環状のスペーサ14で囲む。

【0033】

次に、ステップ106において、前記スペーサ14内に、図2(D)に示されるように、例えばシリコンオイルからなる有機珪素樹脂16を注入する。

【0034】

次にステップ107において、図2(E)に示されるように、ガラス板等の光透過性基板(第2の基板)18を、前記スペーサ14の上面に当接するように、前記有機珪素樹脂16により積層する。これにより、図2(E)に示される光記録媒体20が完成する。

【0035】

前記有機珪素樹脂16は、前記ハイブリッド材料層12と同等の屈折率を持つように選択する。例えば、ハイブリッド材料層は、屈折率 n_1 の無機マトリックス材料と屈折率 n_2 の光感应性有機材料からなるため、前記有機珪素樹脂層16の屈折率 n_0 が、 $n_1 < n_0 < n_2$ ($n_1 < n_2$ の場合) となるように選択する。又、ハイブリッド材料層の屈折率が n であるときは、 $n - 0.05 < n_0 < n + 0.05$ となるように選択してもよい。このようにすると、ハイブリッド材料層12から有機珪素樹脂16は光学的には連続一体的になるため、ハイブリッド材料層12の厚みムラによる光路長変化を打ち消して、光学ノイズを低減することができる。

【0036】

前記有機珪素樹脂は、シロキサン結合—Si—O—SiとSi—R (R; アルキル基及びその他の有機基) からなり、一般的にはシリコンオイルと称され、耐熱性・耐化学性に優れ、光記録媒体18の信頼性を保つことができる。

【0037】

前記ハイブリッド材料層12のための無機マトリックス材料(図1ステップ101参照)に、Siアルコキシドを用いると、ハイブリッド材料層12はSi—O—Si結合を持ち、有機珪素樹脂16と良好な相溶性を持ち、好ましい。

【0038】

前記有機珪素樹脂16の有機基には、メチル基、フェニル基等を用いることができるが、用途によってはアクリル基やエポキシ基の官能基を用いてもよい。前記基板10及び光透過性基板18には、ガラス材料及びポリカーボネイトやポリオレフィン等の樹脂材料を用いることができる。又、前記スペーサ14は、光透過性基板18と同様の樹脂材料を用いるとよい。

【実施例2】**【0039】**

上記実施例1においてはスペーサが用いられているが、これは、他の手段によって、基板と透光性基板との隙間を形成できるものであればよい。

【0040】

例えば、前記光感应性有機材料に光重合材料を用いたとき、図3に示される実施例2のように、前記ハイブリッド材料層12の外周部を、その内側部よりも厚く形成し(図3(A)参照)、乾燥し(図3(B)参照)、図3(C)に示されるように、外周部のみに紫外線照射して硬化し、該硬化された外周部12Aをスペーサの代わりとし、有機珪素樹脂16の注入(図3(D)参照)、透光性基板18の積層を経て、光記録媒体30(図3(E)参照)を完成させるようにしてもよい。

【0041】

なお、外周部は、硬化前にプレスしてその高さを整えた後に、紫外線照射をするとよい。

【実施例3】**【0042】**

図4に示される実施例3の光記録媒体(又は光学部品)40は、実施例1、2における透光性基板を用いることなく、有機珪素樹脂16を露出させたものである。

【0043】

この実施例3では、有機珪素樹脂16の外周部がスペーサ14の内周に、表面張力によ

り引張られるが、中央部は水平で厚さが均一となるので、記録領域として用いることができる。

【実施例 4】

【0044】

上記方法により、光記録媒体（ホログラフィック記録媒体）を作成した。

【0045】

無機マトリックス材料としては、テトラエトキシシランとクロロプロピルトリエトキシシランを用い、溶媒テトラヒドロフランに溶解させた。これを水、塩酸、溶媒（イソプロパノール）からなる溶液で加水分解反応を行ない、ゾル溶液を得た。

【0046】

光感应性有機材料には、光重合モノマーであるフェノキシエチルアクリレート（新中村化学 AMP-10G）と光重合開始剤である IRG-784（チバ・スペシャリティ・ケミカルズ）を用いた。

【0047】

前記のようにして得られたゾル溶液と有機材料とを混合し、攪拌後、第1のガラス基板に塗布し、1日室温で乾燥して、ガラス基板上に約 $100\mu\text{m}$ の厚みを持つ有機-無機ハイブリット材料が得た。

【0048】

この有機-無機ハイブリット材料の屈折率は 1.50 であった。又、無機マトリックス材料の屈折率は 1.45、光感应性有機材料の屈折率は 1.52 であった。

【0049】

前記ガラス基板に、厚さ $110\mu\text{m}$ のスペーサを、前記有機-無機ハイブリット材料を囲んで設け、気泡が生じないように前記有機-無機ハイブリット材料上に有機珪素樹脂を塗布し、第2のガラス基板を上から挟み、図2(E)に示されると同様の形状とした。前記有機珪素樹脂には、メチルフェニルシリコンオイル（屈折率 1.50）を用いた。

【0050】

前記有機珪素樹脂が漏れないように、前記第1及び第2のガラス基板に基板端面の封止を行なった。又、両基板には外側に無反射コーティングを施したものをを用いた。得られたホログラフィック記録媒体は、有機-無機ハイブリット材料の厚みムラに起因する散乱や収差による像質の低下もなく、良好な記録再生特性を示した。

【0051】

なお、上記有機珪素樹脂が塗布される材料は、実施例に限定されるものでなく、溶媒乾燥工程を経て作成される光学材料層となるものであればよい。特に好ましい光学特性を示す材料としては、金属アルコキシドの加水分解溶液を用いた材料、好ましくは前記材料に光感应性有機材料が混合する材料、高分子材料及び重合可能モノマーを有機溶媒に溶かした溶液を用いた材料、好ましくは前記材料に色素等を分散する材料、イオン性結合結晶材料を溶解させた溶液を用い、これを再結晶化させて使用する材料を有する光学材料層となるものであればよい。

【0052】

又、前記有機珪素樹脂層の屈折率 n_0 は、実施例では光学材料層が2種類の材料からなるため、 $n_1 < n_0 < n_2$ とされているが、屈折率 n の1種類の材料とみなせる場合は、 $n - 0.05 < n_0 < n + 0.05$ の範囲とするとよい。

【0053】

前記光学材料層が3種類以上の材料からなり、その材料の最高屈折率 n_{max} 、最低屈折率 n_{min} である場合は、 $n_{\text{min}} < n_0 < n_{\text{max}}$ とするとよい。

【0054】

このようにすることによって、有機珪素樹脂層と光学材料層の屈折率の差が少なくなり、両者は光学的に実質に連続一体的となるので、光学材料層の厚みムラによる散乱等の光学的ノイズを抑制することができる。

【0055】

光学材料層を厚くする場合は、基板上に溶液を保持する枠等を作成し、光学材料層となる溶液材料をこの枠内に注入すればよい。又、前記した枠をそのまま光学材料層を囲むスペーサとして使用することもできる。実施例 2 では、紫外線を用い光重合材料の硬化を行ないスペーサの代わりとしているが、本発明は、紫外線を含む放射線を用いて硬化する材料が含まれている場合に一般的に適用されるものである。

【0056】

又、上記実施例は、光記録媒体についてのものであるが、本発明はこれに限定されるものでなく、前記透光性基板に代えて、他の固形部品を積層し、これを光記録媒体以外の光学部品としてもよい。もちろん、実施例 3 のように透光性基板や固形部品を積層しない場合にも、本発明は適用されるものである。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】 本発明の実施例に係る光記録媒体の製造方法を示すフローチャート

【図 2】 同製造方法により光記録媒体を製造する過程を示す断面図

【図 3】 本発明の実施例 2 に係る光記録媒体を製造する過程を示す断面図

【図 4】 本発明の実施例 3 に係る光記録媒体を示す断面図

【符号の説明】

【0058】

10…基板

12…ハイブリット材料層

12A…外周部

14…スペーサ

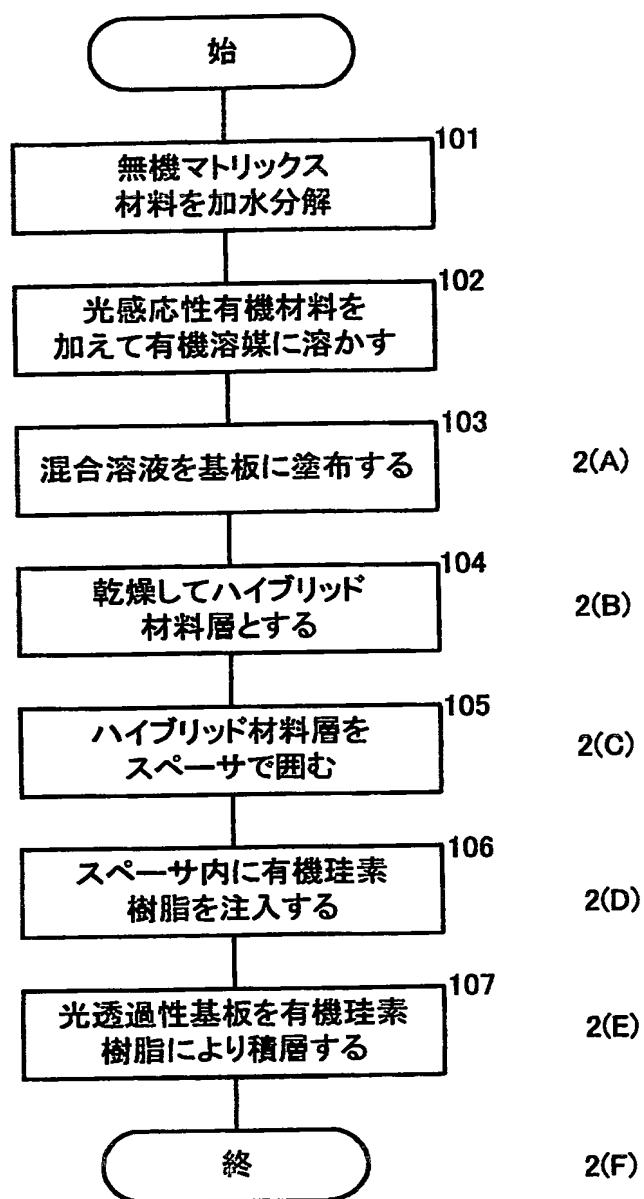
16…有機珪素樹脂

18…光透過性基板

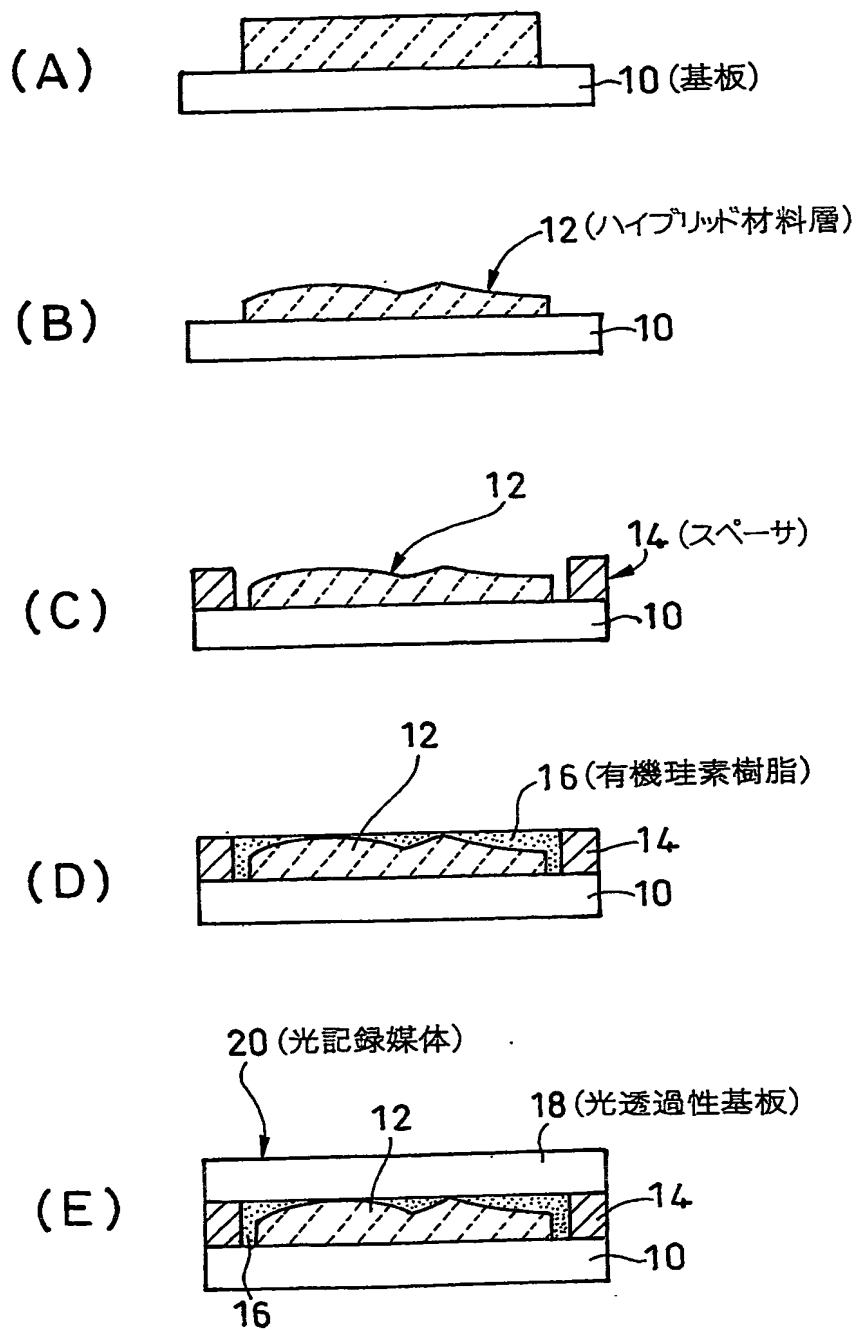
20、30、40…光記録媒体

【書類名】 図面

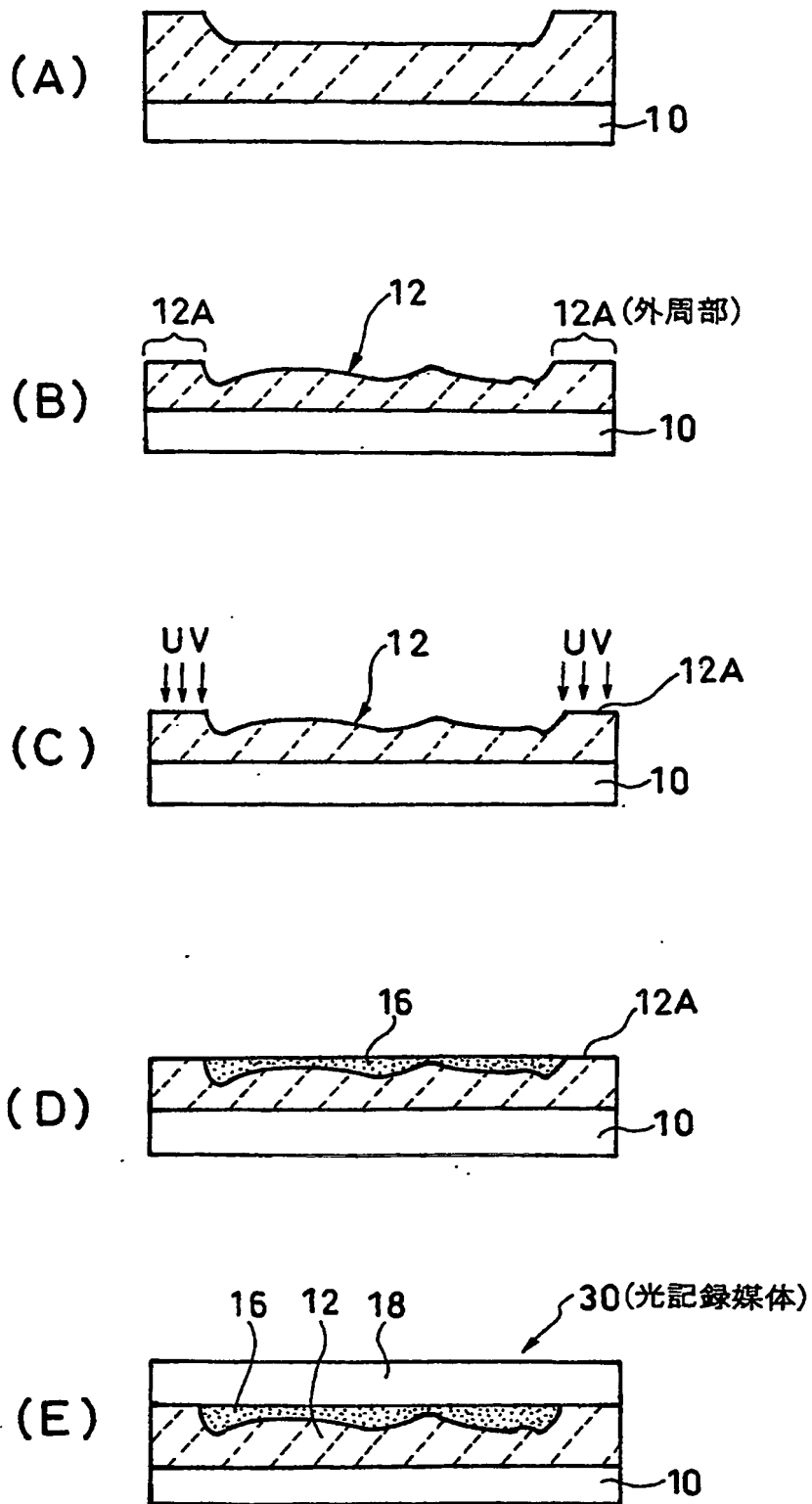
【図 1】



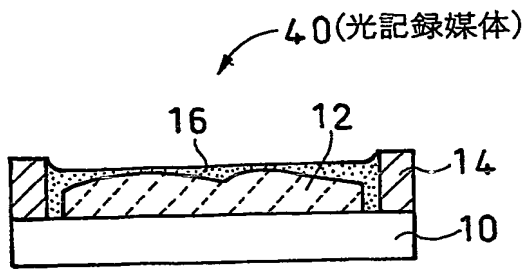
【図2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】 光学部品や光記録媒体として、有機－無機ハイブリット材料等の光学材料層を用いる場合に、その乾燥による厚みムラの影響を解消する。

【解決手段】 光記録媒体 20 は、基板 10 上に、有機－無機ハイブリット材料層 12 を塗布、乾燥して設け、これを、有機珪素樹脂 16 によって被い、更に該有機珪素樹脂 16 に光透過性基板 18 を積層することによって構成され、ハイブリット材料層 12 と有機珪素樹脂 16 との屈折率の差を小さくして、光学的に連続一体とすることにより、ハイブリット材料層 12 の厚みムラの影響を解消する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 4 0 4 9 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 6 7]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 6 月 2 7 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中央区日本橋 1 丁目 1 3 番 1 号

氏 名

T D K 株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017169

International filing date: 18 November 2004 (18.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-404999
Filing date: 03 December 2003 (03.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 27 January 2005 (27.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse